

Histórias da informática no Brasil: por uma perspectiva local, situada e múltipla¹

Alberto Jorge Silva de Lima^{1,2} e
Henrique Cukierman²

¹Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

alberto.lima@cefet-rj.br

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

hcukier@cos.ufrj.br

Resumo. Este artigo tem como objetivo refletir sobre a existência de um espaço para a memória e para o futuro da informática no Brasil em termos de histórias da informática, como formulação plural articulada a uma perspectiva local e situada para o campo disciplinar da história da informática. Na primeira parte do artigo, problematizamos as qualidades de singularidade, coesão e universalidade que parecem emergir das reflexões historiográficas de pesquisadores estadunidenses do campo. Em particular, defendemos que tais qualidades não se sustentam, através do destaque ao aspecto local e situado da comunidade estadunidense de historiadores/as da informática, isto é, sua endogenia relativa. Em seguida, o artigo se volta à comunidade de historiadores/as da informática brasileiros/as reunidos/as nos Simpósios de História da Informática na América Latina e Caribe (SHIALC), destacando seus vínculos e sua produção. Em particular, abrimos um diálogo com perspectivas dos Estudos CTS que têm procurado refletir sobre as tensões/relações Norte-Sul/Global-Local/Universal-Situado e apontamos para a construção de uma informática (ou computação) (pós/de)colonial ou para um pensamento sobre a tecnociência em territórios como a América Latina que supere a ideia de mágica importada.

Palavras-chave: Histórias da Informática, SHIALC, Brasil, Estudos CTS, Estudos (pós/de)coloniais.

1 Introdução

A ideia da história da informática como um campo disciplinar singular, coeso e global encontra uma trajetória longa, sobretudo na academia estadunidense, vinculada à produção de autores/as como William Aspray [1,2], Thomas Misa [3,4] e Michael Mahoney [5,6,7], dentre outros/as. Essa produção costuma associar a história da informática (*history of computing*, na versão em língua inglesa) a instituições localizadas majoritariamente nos EUA, em unidades acadêmicas vinculadas a universidades e/ou em espaços autônomos voltados quase que exclusivamente à memória da informática naquele país.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A despeito do aspecto local dessa comunidade e de sua produção, a ideia de uma história da informática, no singular, reforça a impressão de que estamos lidando com uma comunidade global coesa, pautada por métodos e problemas de pesquisa comuns e universais. Este artigo problematiza essa ideia de singularidade e universalidade, observando o aspecto local e situado dessa comunidade estadunidense – isto é, sua endogenia relativa –, através do levantamento dos vínculos acadêmicos daqueles que frequentam seus espaços de construção de conhecimento.

Como reforço ao argumento, o artigo se volta à comunidade latino-americana e caribenha de historiadores/as da informática reunidos nos Simpósios de História da Informática na América Latina e Caribe (SHIALC)², tendo como recorte a identificação e caracterização dos/as pesquisadores/as brasileiros/as que a integram, seus vínculos e sua produção. Em particular, este artigo tem como objetivo pensar sobre a existência de um espaço para a memória e para o futuro da informática no Brasil em termos de *histórias da informática*, como formulação plural para se pensar o campo disciplinar em uma perspectiva local e situada, alternativa à ideia de uma história da informática singular, global e universal. Para tanto, abrimos um diálogo com perspectivas dos Estudos CTS e (de/pós)coloniais que têm procurado refletir sobre as tensões/relações Norte-Sul/Global-Local/Universal-Situado e apontado para a construção de uma informática (ou computação) (de/pós)colonial ou para um pensamento sobre a tecnociência em territórios como a América Latina que supere a ideia de mágica importada [8].

2 Em busca de uma história para a história da informática

Em artigo no qual busca identificar uma história para a engenharia de software como campo disciplinar, o historiador Michael Mahoney [6] afirma que um campo está sempre associado a agendas, representadas pelo consenso entre grupos de pesquisadores(as) sobre quais são os problemas de pesquisa mais relevantes e os meios mais prováveis para superá-los. As histórias associadas a um campo, segundo Mahoney [6, p. 9], são refletidas pelas agendas de pesquisa e novas agendas implicam colocar em cena uma “variedade de histórias”.

A reflexão de Mahoney traz implicitamente a ideia de multiplicidade para o campo da história da informática, concedendo-lhe um caráter ontológico associado à possibilidade de tornar reais novas agendas de pesquisa em informática e, portanto, novas formas de informática. A ideia de multiplicidade no campo da história da informática não é uma novidade. Este é o caso, por exemplo, de Paul Edwards [9], em seu livro *The Closed World*, proposta de história da informática referenciada nos tropos da metáfora e do discurso; ou de Pierre Lévy [10], em seu artigo *A Invenção do Computador*, proposta de narrativa rizomática para a invenção do computador eletrônico. Se a história da informática – como, aliás, qualquer história – pode ser concebida segundo uma multiplicidade de escolhas, como, na prática, essa noção tem ressonado no debate acadêmico sobre a constituição do campo?

² Para mais detalhes sobre o SHIALC, incluindo a chamada de trabalhos mais recente e os anais e livros derivados de todas as edições, conferir sua página oficial, <https://shialc.cos.u-frj.br/eventos-passados/>, acessada em 09/03/2020.

William Aspray [2], por exemplo, posiciona a história da informática como uma subdisciplina da história da informação, ao lado de outras subdisciplinas, como a “história arquivística, história do livro e editorial, história da comunicação, [...] história dos estudos de informação e história da biblioteca”³ [2, p. 6]. O autor argumenta que essas subdisciplinas possuem suas próprias questões de pesquisa e elementos de profissionalização – isto é, sociedades, revistas e prêmios –, com relativa independência umas das outras. Além de enumerar o que seriam as questões de pesquisa centrais da subdisciplina de história da informática, Aspray enumera como seus elementos de profissionalização a Society for the History of Technology (SHOT), através do Special Interest Group in Computers, Information, and Society (SIGCIS); a revista IEEE Annals of the History of Computing; as séries de livros sobre a história da informática publicadas pelas editoras MIT Press e Springer; e prêmios, como o Computer History Museum Prize e a Adelle and Erwin Tomash Fellowship in the History of Information Processing.

É notável a centralidade conferida aos EUA como lugar no e a partir do qual circulam todos os elementos enumerados por Aspray. O SIGCIS⁴, por exemplo, tem seu início através de apresentações relativas à história da computação realizadas na edição de 1987 do encontro anual da SHOT, ocorrida na cidade de Raleigh, Carolina do Norte, EUA. Formalizado em 1988, sob a presidência do próprio Aspray, o SIGCIS foi progressivamente se estruturando, não somente a partir da instituição de uma diretoria, mas também a partir de listas de e-mail, boletins de notícias e pela concessão de prêmios, como o já citado Computer History Museum Prize, voltado para livros em destaque no campo, e o Mahoney Prize, voltado para artigos. A presidência do grupo sempre esteve associada a alguém posicionado na academia estadunidense, em instituições como o Charles Babbage Institute (CBI)⁵, o Smithsonian Institution, a University of Pennsylvania, a University of Wisconsin e a State University of New York. O Computer History Museum Prize, por sua vez, vem sendo concedido desde 2009 e, das dez pessoas premiadas até 2019, apenas duas não estavam, no período de publicação do livro, diretamente associadas a uma posição como professora ou pesquisadora nos EUA. Cabe citar também que apenas duas editoras dividem os prêmios: a MIT Press, com oito prêmios; e a Johns Hopkins University Press, com dois.

Quando Aspray olha para o campo da história da informática, vê seus pares no SIGCIS e na MIT Press; quando escolhe uma premiação típica do campo, pensa no prêmio concedido pelo SIGCIS a livros publicados, em sua maioria, pela MIT Press, que, majoritariamente, destinaram-se a pessoas que trabalham e circulam nas redes acadêmicas dos EUA. É notável, nesta configuração resultante da narrativa de Aspray, uma certa endogenia na constituição deste campo de conhecimento; um reforço mútuo entre as entidades que atribuem a si o porte do baluarte da história da informática, os meios de circulação da produção de conhecimento e as pessoas que se reconhecem como parte deste campo. A endogenia resultante da visão de Aspray não

³ Todas as citações de fontes publicadas originalmente em inglês foram livremente traduzidas para o português pelos autores.

⁴ Todas as informações envolvendo o SIGCIS citadas ao longo do artigo foram retiradas da página oficial do grupo, incluindo fatos históricos e dados sobre sua diretoria e premiações. Para mais detalhes, consultar sua página web, <https://www.sigcis.org/>, acessada em 20/06/2020.

⁵ Página web do CBI, <http://www.cbi.umn.edu>, acessada em 09/03/2020.

muda de figura mesmo quando observamos outros elementos de profissionalização do campo destacados por ele, como a revista IEEE Annals of the History of Computing e o Adelle and Erwin Tomash Fellowship in the History of Information Processing, patrocinado pelo CBI.

A IEEE Annals of the History of Computing é publicada desde 1992 pela Computer Society do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)⁶. Entre 1979 e 1991, a revista foi publicada pela American Federation of Information Processing Societies (AFIPS), sob o título Annals of the History of Computing⁷. O prefácio da primeira edição trazia como destaques da publicação o interesse “no campo da história da informática – através de artigos acadêmicos, notas anedóticas, material rigorosamente pesquisado e lembranças controversas, artigos sobre as pessoas pioneiras no campo e sobre o meio social da época” [11, p. 3].

Além de um espaço privilegiado para a publicação de pesquisas históricas e testemunhos, a revista tem recebido também contribuições de caráter historiográfico. Em edição especial publicada em 2007, por exemplo, Thomas J. Misa destaca, no papel de editor convidado, um balanço de “como o campo tem amadurecido e de como suas questões intelectuais têm se desenrolado” [3, p. 6] ao longo de cerca de 25 anos. Nesta edição, Misa confere destaque a um artigo em que William Aspray [1] atribui ao então recém-aposentado diretor do Charles Babbage Institute (CBI), Arthur Norberg, um papel importante na criação do campo da história da informática e indica, como contribuição para o debate historiográfico, o já citado artigo de Michael Mahoney [7] sobre a construção de narrativas sobre o software, além de um artigo seu sobre o futuro do campo [4].

De fato, oito anos antes do artigo sobre a história da informação [2], William Aspray [1] realizou uma tentativa de enumeração das instituições que teriam contribuído para a emergência disciplinar da história da informática. Embora em uma lista ampliada, em relação à lista de 2015 – com a presença de instituições estadunidenses como o Smithsonian Institute, a Stanford University e a University of California em Berkeley e de instituições do Reino Unido (Science Museum of London, National Archive for History of Computing in Manchester) e da Alemanha (Deutsches Museum e Heinz-Nixdorf MuseumsForum) –, Aspray é categórico ao defender a importância central do CBI e de seu diretor, Arthur Norberg, para o campo da história da informática.

Fundado em 1978 – e, desde 1980, sediado na University of Minnesota –, o CBI tem uma trajetória imbricada às redes da comunidade de história da informática dos EUA, o que fica evidenciado não somente pela presença de membros do CBI como presidentes do SIGCIS – nos mandatos de 1988 e de 1990-1991 –, mas também pelo papel ativo na profissionalização do campo. A narrativa de Aspray [1] reforça esse lugar do CBI ao demonstrar as tensões em torno dos papéis a serem desempenhados pela instituição, que opunham Arthur Norberg – para quem o trabalho de compilação

⁶ Página web da revista, <https://www.computer.org/csdl/magazine/an>, acessada em 09/03/2020.

⁷ A publicação foi assumida pela IEEE após a dissolução da AFIPS em 1990. Para mais detalhes, consultar o verbete da Wikipédia anglófona sobre a federação, https://en.wikipedia.org/wiki/American_Federation_of_Information_Processing_Societies, acessado em 20/06/2020.

arquivística da instituição não poderia prescindir da pesquisa histórica – a parte de seus patrocinadores advindos da indústria – que defendiam como centralidade a compilação exaustiva e indiscriminada de materiais impressos e digitais e de relatos de história oral. Os projetos de pesquisa levados adiante pelo CBI ao longo das diferentes fases experimentadas pelo campo, segundo Aspray [1], é exemplar do sucesso de Norberg nos embates com os patrocinadores do instituto, bem como do papel que o CBI representou para a profissionalização do campo nos EUA.

Continua evidente, a partir da narrativa de Aspray sobre o CBI, a presença da endogenia relativa na caracterização do campo, ainda que ele tenha concedido um lugar a instituições fora dos EUA – mas ainda no centro da produção tecnocientífica associada à modernidade. Esta endogenia relativa, entendida aqui como um traço que limita parte considerável da comunidade da história da informática ao território dos EUA, não deve ser encarada como um ardil articulado pelos estadunidenses a partir de uma intenção não declarada de manter o destino do campo nas mãos de poucas pessoas e instituições. Antes, a afirmação fornece evidências que reforçam a indissociabilidade de fatos e artefatos das redes em que são produzidos, isto é, dos coletivos de humanos e não-humanos – pesquisadores/as, linhas de financiamento, listas de e-mail, premiações, instituições, bancos de dados, arquivos, revistas, idiomas, conferências – responsáveis pela estabilização do que se pode entender como disciplina acadêmica e como questões de pesquisa dignas de abordagem [12].

Dito de outra forma, *a priori*, não há problema na endogenia relativa associada à comunidade de historiadores da informática dos EUA. O problema está nas implicações para os povos de locais como a América Latina e Caribe – do Brasil, em particular – em se tomar sem problematizações a versão universal de disciplina que emerge dos estudos historiográficos realizados pelos estadunidenses, sobretudo diante da ausência gritante de nossa produção nesses estudos e das considerações sobre o caráter ontológico das histórias disciplinares.

3 Histórias da informática no Brasil: uma narrativa a partir dos Simpósios de História da Informática na América Latina e Caribe

Em revisão do livro *Cybernetic revolutionaries: technology and politics in Allende's Chile*, de Eden Medina [13], Ronald Kline [14, p. 407] destaca a contribuição da autora estadunidense à expansão da “historiografia da informática ao explorar a circulação da ciência e da tecnologia entre o norte global e o sul global”.

Ao falar em expansão da historiografia, Kline defende que Medina estaria posicionada em uma tradição de historiadores/as da informática que teriam respondido ao desafio de Michael Mahoney – de onde Edwards explicitamente também parte –, de superar a tradição de narrativas focadas em “hardware e pioneiros da computação [...] [e avançar] para temas de interesse para a história da ciência e da tecnologia” [14, p. 407]. Tal movimento, ainda segundo Kline, estaria relacionado à proposta de Gabrielle Hecht e do próprio Edwards de colocar em cena uma perspectiva transregional “como um meio de mover a pesquisa acadêmica sobre tecnologia na Guerra Fria para além dos EUA, da Europa e da União Soviética” [14, p. 409].

Esse movimento implicaria certamente em histórias mais ricas por tornarem visíveis relações entre artefatos que já se encontram distribuídas pelo globo no contexto

das economias desigualmente internacionalizadas de nossos tempos. Entretanto, ainda seria um movimento pautado em olhares localizados no Norte e que reivindicam para si o lugar de centro de produção de conhecimento.

Para nós, brasileiros/as, posicionados/as exatamente onde repousaria o olhar dos/as que, em suposto centro, embarcariam em uma perspectiva transregional, a opção de olhar para além de nossas fronteiras soaria, no mínimo, estranha, posto que nossos olhos talvez já se encontrem cansados de olhar para além-mar ou para o suposto norte desenvolvido que nos têm servido de espelho.

Propomos um caminho distinto à perspectiva transregionalista, optando por constituir versões sobre as tecnociências a partir de olhares e referenciais localizados no Sul, sem que isto configure uma aversão a outras perspectivas. Pretendemos, com este movimento, superar a visão da tecnociência como mágica importada [8, p. 2], isto é, “a percepção de que a ciência e a tecnologia necessariamente vêm para a América Latina de outro lugar [...] [e deixa de reconhecer] que a invenção e a descoberta tomam muitas formas, ocorrem em múltiplos contextos e viajam em muitas direções [, e que] comunidades diversas utilizam ideias científicas e tecnologias de formas diferentes” [8, p. 2].

Esta reflexão, em introdução de livro organizado por Eden Medina, Christina Holmes e Ivan da Costa Marques que procurou exatamente responder à questão da produção e da circulação, em língua inglesa, de reflexões sobre o desenvolvimento da ciência e da tecnologia a partir da América Latina – configurando uma espécie de (re)conhecimento da produção regional nos campos dos Estudos de Ciências-Tecnologias-Sociedades (CTS) e da História das Ciências e das Tecnologias – ressona melhor os objetivos deste artigo do que uma perspectiva transregionalista que parte de um suposto centro de pensamento ao Norte. Para as/os organizadoras/es, mais do que fazer do globo um espaço de análise, é preciso “incluir a produção acadêmica sobre e realizada por pesquisadores ao longo do globo” [8, p. 3]. De um olhar localizado que se lança sobre um suposto todo, preferimos uma multidão de olhares localizados que, juntos, podem formar uma miríade de narrativas.

Tal proposição se aproxima também da proposta de Paulo Feire, a respeito das relações Norte-Sul, de que o Sul deveria *sulear* seu olhar, isto é, “tentar superar sua dependência atuando como o sujeito de sua própria busca, ser um ‘sujeito para si mesmo’ e não ‘para o outro,’ como tem sido [...] Parar de ver no outro o seu ‘norte’ e passar a conceder-lhe um ‘sul’” [15].

Que versões de história da informática poderíamos constituir a partir do *suleamento* de nossos olhares? Propomos, como exercício, partir dos Simpósios de Informática na América Latina e Caribe (SHIALC), organizados bienalmente desde 2010 e principal fórum da comunidade de historiadores/as da informática nessas regiões⁸.

Ao longo de cinco edições – organizadas nas cidades de Assunção (2010), Medellín (2012), Montevidéu (2014), Valparaíso (2016) e Rio de Janeiro (2018) – foram apresentados 104 trabalhos, entre artigos de pesquisa, testemunhos de profissionais da informática e pôsteres.

O exercício realizado consistiu em selecionar deste acervo os trabalhos apresentados por brasileiros e, ao longo da leitura de cada um deles, sistematizar informações que permitissem uma reflexão sobre a história da informática no e a partir do Brasil, com base na categoria dos trabalhos, na instituição de origem dos autores e vínculos

⁸ Um exercício de análise sobre os artigos apresentados nas duas primeiras edições do simpósio está disponível em [16].

disciplinares, nas escolhas metodológicas e nas aproximações temáticas. A seleção gerou um subconjunto de 57 trabalhos apresentados por brasileiros, o que compreende cerca de 55% do acervo do SHIALC⁹. Deste subconjunto, a maioria (44) é de artigos de pesquisa, compreendendo esforços acadêmicos em estágios diversos, isto é, desde aqueles com resultados já consolidados e bem articulados a arcabouços teórico-metodológicos a esforços ainda em fase de construção ou com resultados pouco conclusivos. Cabe citar que, desses 44 artigos de pesquisa, cerca de 14 têm uma interface com a categoria de testemunhos.

Em relação ao vínculo institucional, o destaque é a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com 29 trabalhos – dentre eles, 24 artigos de pesquisa –, assinados por pesquisadores ligados aos programas de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE)¹⁰ e em Engenharia de Sistemas e Computação (PESC), a partir, respectivamente, das linhas de pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade e em Informática e Sociedade¹¹. Utilizaremos aqui a produção da UFRJ como porta de entrada para a discussão da produção brasileira, iniciando pela identificação de tendências metodológicas e temáticas e terminando na produção de pesquisadores de outras instituições associadas a essas tendências.

Como se verá, o protagonismo da UFRJ no SHIALC está associado a um emaranhado de relações, vinculando, por exemplo, o NCE¹² – instituição pioneira na formação de profissionais, no desenvolvimento de artefatos e na formulação de políticas para o setor de informática a partir da década de 1970 – a figuras como a do professor Ivan da Costa Marques, pesquisador da UFRJ que foi protagonista da informática entre as décadas de 1970 e 1990, com passagem pelo NCE, por empresas e por órgãos estatais do campo.

Nos últimos 30 anos, Ivan Marques construiu uma carreira que o tornou uma das referências brasileiras no campo dos Estudos CTS, com passagens pelo HCTE e pelo PESC, o que ajuda a explicar a recorrência desses estudos nos trabalhos do SHIALC, com destaque para as abordagens sociotécnicas ou de perfil (de/pós)colonial.

Um exemplo é o artigo *Revisitando o discurso mobilizador da “reserva de mercado” dos anos 1970 à luz dos Estudos CTS* [17, pp. 41-47]¹³, no qual Ivan Marques retoma um trabalho publicado por ele em 1974, época em que defendia uma centralidade maior da universidade – particularmente, do NCE/UFRJ – na criação de saberes locais em informática, comprometidos com a resolução de problemas também locais e com a autonomia tecnológica nacional. Nesta linha, podemos citar também seu trabalho *O Brasil e seus ridículos tiranos: 1979/1980 – Tecnologia de minicomputadores e uma História dos Índios* [18, pp. 134-140], sobre a intervenção dos órgãos de

⁹ Esse dado faz do Brasil o país com maior número de trabalhos apresentados nos SHIALC, com a Argentina posicionada em segundo lugar, com 28 trabalhos (27% do total).

¹⁰ O HCTE é um programa de pós-graduação interdisciplinar proposto por diversas unidades da UFRJ. Para detalhes, consultar seu regulamento, http://www.hcte.ufrj.br/downloads/regulamento_hcte.pdf, acessado em 20/06/2020.

¹¹ Para detalhes, consultar a página da linha de pesquisa, <https://is.cos.ufrj.br/>, acessada em 11/05/2020.

¹² O NCE/UFRJ é hoje conhecido como Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais. Para mais detalhes, consultar sua página, <http://portal.nce.ufrj.br/>, acessada em 11/05/2020.

¹³ Devido ao espaço limitado, optamos por referenciar os artigos do SHIALC citando título, autoria e paginação no corpo do texto e registrando na seção de referências somente os dados das memórias compiladas ou anais de cada uma das cinco edições do simpósio.

informação da ditadura militar na comunidade de informática, que lograra, em meados dos anos 1970, constituir um espaço limitado de influência nas políticas industriais do setor; ou, ainda, seu ensaio de reflexão sobre a presença da informática no Brasil no período de 1960 a 2018, sob o título *Informáticas & Sociedades* [19, pp. 51-56], no qual termina por propor os Estudos CTS como ferramenta para estudar, a partir de categorias locais e específicas, as “informáticas-sociedades-brasileiras”, vistas por ele como “um conjunto material heterogêneo, um rizoma complexo e de fronteiras fluídas” [19, p. 54].

Os Estudos CTS orientam também a produção de Henrique Cukierman, vinculado aos dois programas da UFRJ. Um exemplo é o artigo *A batalha dos protocolos de redes de computadores localizada (no Brasil) no final do Século XX* [20, pp. 61-74], assinado com Ivan Marques e Marcelo Sávio de Carvalho, no qual os autores mapeiam o cenário internacional dos padrões de redes de computadores nos anos 1970/1980 e “seus discursos e tecnologias de suporte”, que seriam vinculados posteriormente aos padrões estabelecidos no Brasil. Cabe citar também o artigo de Cukierman com Cássio Teixeira, de título *A Cobra Teve Uma Partitura: um processo de software no transbordamento dos modelos “universais.”* [20, pp. 151-164], sobre o desenvolvimento de software associado aos minicomputadores produzidos pela estatal brasileira COBRA nos anos 1980, na vigência da reserva do mercado de minicomputadores para empresas com sede, capital e projeções nacionais. A ausência de manuais para o processo de desenvolvimento de software – ou de modelos que sobre-determinassem essas práticas – reforçam, segundo os autores, o argumento de que a COBRA não se guiava por modelos universais. Para ilustrar o argumento, os autores se detêm à equipe que desenvolveu o compilador COBOL do computador COBRA 500, às formas de trabalho, aos “brasileirismos” nas mensagens de erro e à criação de operações não previstas nos manuais do American National Standard Institute (ANSI) para a linguagem de programação COBOL.

A reserva de mercado – que vigorou no Brasil entre 1976 e 1992, sob diferentes arcabouços jurídico-político-institucionais – é um tema recorrente nos artigos brasileiros. Além do artigo sobre a COBRA, Cukierman assina mais três que abordam essa experiência. No artigo *A que/a quem serve a universidade brasileira? Algumas respostas à luz da história da informática no Brasil* [21, pp. 164-177], coautoria com Victor Costa, são acompanhados os caminhos da extinção, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio), de seu Laboratório de Projetos de Computação (LPC), responsável, em meados da década de 1970, pelo software do computador G10, projeto de interesse da Marinha cujo hardware vinha sendo desenvolvido paralelamente pela Universidade de São Paulo (USP). Os autores acompanham a crise do LPC no contexto do embate entre projetos de universidade distintos; entre, de um lado, uma universidade orientada por uma tecnociência situada e, de outro, uma universidade orientada por uma tecnociência supostamente básica (não aplicada) e universal.

A questão do uso de publicações na imprensa como fonte histórica aparece de forma recorrente nos SHIALC. Um exemplo é o artigo *Os debates parlamentares das leis de informática (1984, 1991, 2001, 2004)* [18, pp. 17-27], coautoria entre Henrique Cukierman, Raquel de Castro e Luiz Alves, no qual são acompanhados os deba-

tes parlamentares em torno das leis de informática aprovadas pelo Congresso Nacional nos anos destacados no título, através dos diários do próprio Poder Legislativo e do jornal Folha de São Paulo. Além disso, merece destaque o artigo *A publicidade dos minicomputadores made in Brazil e a experiência da reserva de mercado dos anos 70/80* [17, pp. 17-28], em que Cukierman propõe observar a publicidade sobre os computadores produzidos localmente, no período da reserva de mercado, como um laboratório estendido, um dispositivo de inscrições responsável por, dentre outros efeitos, dar forma ao objeto da propaganda, isto é, ao computador e à empresa nacional de informática.

Saindo do universo da UFRJ, identificamos outros trabalhos que fazem uso da imprensa como fonte histórica, tais como os publicados pela historiadora Márcia Regina Barros da Silva, da USP. Em *Informática, informação, computadores: notícias do jornal O Estado de São Paulo, 1965-1970* [17, pp. 48-59], a autora procura analisar a imbricação entre os termos informação, informática e computadores em matérias do jornal O Estado de São Paulo, entre 1965 e 1970, como forma de “compreender como foram construídas as noções de informação entrelaçadas com a nova ciência da informática, tendo como suporte material um novo objeto, o computador” [17, p. 50]. Os textos, segundo a autora, possuem inicialmente uma preocupação em definir para o público o que seria informática, a partir de uma influência sobretudo francesa. A tríade é apresentada inicialmente dentro de um contexto de modernização do Estado, com promessas de aplicação na administração pública, sendo gradativamente relacionada à aplicações potenciais na indústria.

No artigo *O computador brasileiro na revista Dados e Ideias e na imprensa: uma proposta de futuro do passado da informática no Brasil* [21, pp. 403-421], a historiadora dá continuidade à sua experimentação de uso dos documentos da imprensa como fonte histórica, incluindo matérias publicadas no periódico Dados & Ideias, veículo do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), órgão ligado ao então Ministério da Fazenda e importante ator na história da informática no Brasil. A autora observa como os militares fizeram uso da ideia do golpe militar de 1964 como revolução, que resultaria em um cenário de futuro no qual o Brasil não importaria mais tecnologia, incluindo a de informática. Na revista do SERPRO, essa associação se materializa através de discussões realizadas por especialistas do setor sobre o dilema entre importação de tecnologia e desenvolvimento autônomo, descrições de projetos locais de informática e de textos de defesa por uma Política Nacional de Informática (PNI). A conclusão, em particular, reconhece um descompasso entre os modos de imaginação do futuro presentes nas publicações dos especialistas e na retórica do regime militar, uma vez que estes, diferentemente daqueles, apenas concebiam o desenvolvimento como uma promessa inatingível.

Outro movimento recorrente nos artigos de pesquisa é o que procura refletir sobre os antecedentes do período da reserva de mercado dos anos 1970. Esses trabalhos se voltam especialmente ao final dos anos 1950 e início dos anos 1960, no contexto do governo desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek. No artigo *El B-205 en la PUC-Rio. Historia y memoria de la primera computadora para fines científicos en una Universidad brasileña* [18, pp. 124-133], por exemplo, os pesquisadores da PUC Rio

Margarida Neves, Silvia Byington e Arndt von Staa narram a história da instalação de um computador Burroughs B205 na universidade, em 1960. O artigo constrói uma narrativa que posiciona a PUC Rio e seu departamento de informática como pioneiros do campo da informática no Brasil. Um de seus méritos é relacionar os relatos sobre a experiência de operar o computador ao imaginário construído em torno do B205 no cinema, demonstrando que a história da informática não está apartada das narrativas históricas mais gerais.

Neste artigo, os autores descrevem também as tensões entre a PUC Rio e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que na época intencionava adquirir um computador para o cálculo do censo de 1960. A parceria acabou não se consolidando em detrimento da compra, pelo IBGE, de uma máquina UNIVAC 1105 da também estadunidense Remington Rand. Este evento é explorado em detalhes por uma série de artigos, tendo em vista o fracasso do uso efetivo do B205 no processo censitário – devido a problemas de manutenção e operação – e as disputas judiciais iniciadas posteriormente, por suspeitas de superfaturamento na compra. É o caso do artigo *O Cérebro eletrônico do IBGE: Análise sobre os impactos da importação de um computador eletrônico para a realização do Censo de 1960* [17, pp. 1-8], assinado por Lucas Pereira e Maria Marinho, pesquisadores do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e da Universidade Federal do ABC (UFABC); e do artigo *Um automóvel de corrida sem pneumáticos* [19, pp. 45-50], assinado por Henrique Cukierman. Em particular, esses dois trabalhos convergem para a avaliação de que o fracasso no uso censitário do computador pode ser contrastado pelo seu papel na formação pioneira de programadores brasileiros e no suporte a pesquisas em física nuclear conduzidas posteriormente no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

Marcelo Vianna – pesquisador da PUC do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – também publicou artigo sobre o computador pioneiro do IBGE, sob o título *Processando o “surto de desenvolvimento” Grupos técnicos estatais em busca de um CPD nos primórdios da Informática brasileira (1959- 1961)* [17, pp. 100-111], destacando principalmente sua vinculação ao Plano de Metas do governo Kubitschek, através do Grupo de Trabalho sobre Aplicação de Computadores (GTAC) e do Grupo Executivo para Aplicação de Computadores (GEACE). Segundo Vianna, tais grupos – assim como seus similares em outras áreas – tinham como objetivo reunir especialistas para formular políticas setoriais em detrimento da discussão em espaços mais sujeitos a interferências de ordem política, como o parlamento. A decisão de importar um computador para o IBGE estaria relacionada, portanto, a um contexto de visão tecnocrática da administração estatal. O B205 foi adquirido a partir de uma avaliação de que o caminho para o Brasil naquele momento seria importar máquinas de grande porte (mainframes) para compor um Centro de Processamento de Dados (CPD) de governo, que seria responsável não somente pelas questões censitárias, mas também pela modernização do Estado através, por exemplo, do controle da execução do Plano de Metas.

Em outro artigo, *Expertises e isolamento: composição e perfis dos integrantes de grupos técnicos para computadores durante o governo Juscelino Kubitschek (1958-1961)* [21, pp. 430-444], Vianna explora melhor a composição desses grupos a partir

do levantamento do perfil de seus membros, que envolviam especialistas em computação, no caso do GTAC, e membros de setores diversos da administração federal, no caso do GEACE, indo dos militares a órgãos de fomento à pesquisa. O autor identifica pelo menos 13 membros atuantes nos dois grupos, dividindo-os em 3 categorias: militares, especialistas engenheiros e civis. Em suas considerações, Vianna atribui aos grupos um perfil conservador, o que pode explicar o reforço de suas ações para “a participação do capital e da tecnologia estrangeira” [21, p. 440], em detrimento das políticas de autonomia tecnológica em informática que vigorariam em meados dos anos 1970.

Ainda sobre o período anterior à reserva de mercado, Lucas Pereira publicou contribuições que exploram a criação do SERPRO sob dois enfoques: na esteira das iniciativas de reforma da estrutura do Estado brasileiro a partir dos anos 1930 – artigo *Informatizando o Leão: O SERPRO e o uso de processamento de dados no Ministério da Fazenda (1964-1970)* [19, pp. 97-110] –; e no contexto de retomada da influência dos EUA no Brasil após o golpe civil-militar de 1964, via investimentos da United States Agency for International Development (USAID) – artigo *Mapeamento dos investimentos da USAID em informática no início da ditadura empresarial militar (1964 – 1970): apontamentos de pesquisa* [21, pp. 422-429]. A criação de um CPD ligado ao Ministério da Fazenda – materializado no SERPRO em 1964 – tinha, segundo o autor, o objetivo de aumentar a eficiência na arrecadação de impostos e reduzir os gastos e a fragmentação de ações geradas pelo aluguel de equipamentos e pela terceirização de sua operação. O autor relata as disputas entre IBM e Remington Rand em torno da aquisição das máquinas que equipariam o CPD do SERPRO – vencidas pela IBM –, bem como exemplos de atuação da empresa na criação de cadastros unificados e no suporte à emissão de cobranças de dívidas de empresas com o Estado.

Fazendo um esforço grosseiro de classificação, podemos identificar também um grupo de artigos de pesquisa que procuram explorar períodos mais recentes da informática brasileira. No artigo *Centrais de Cálculo na Estratégia de Saúde da Família* [17, pp. 71-77], por exemplo, José Marcos Gonçalves, pesquisador da UFRJ, descreve uma etnografia, referenciada na Teoria Ator-Rede, sobre o uso de sistemas de informação na Estratégia de Saúde da Família realizada no bairro da Maré, Rio de Janeiro. O artigo difere da tendência observada nos SHIALC, foco nos anos 1950-1980, para analisar as TIC em ação na contemporaneidade – início dos anos 2010.

No artigo *Inclusões digitais, desenvolvimento social e políticas públicas: Uma narrativa praxiográfica sobre telecentros e o Programa Casa Brasil* [19, pp. 57-68], Alberto J. Silva de Lima, pesquisador vinculado à UFRJ e ao Cefet/RJ, apresenta uma reflexão sobre os programas brasileiros de inclusão digital no início do século XXI, com destaque para os resultados de etnografia realizada entre 2010 e 2013 nos telecentros do Programa Casa Brasil do Governo Federal, na cidade do Rio de Janeiro. Orientada pela Teoria Ator-Rede, a pesquisa demonstra as diferentes versões de inclusão digital colocadas em cena nos telecentros ao longo do tempo, bem como a inexistência de uma relação de causalidade entre inclusões digitais e desenvolvimento social.

Outro exemplo é o artigo *Software Público Regional: conectando o mecanismo colaborativo regional entre países da América Latina e Caribe* [21, pp. 233-250], dos pesquisadores da UFRJ Luis Felipe Costa, André Sobral e Henrique Andrade [39], no qual apresentam uma narrativa sociotécnica, via Teoria Ator-Rede, sobre a construção do software público a partir da tradução do software livre como “bem público”. Em especial, os autores exploram o papel do portal do Software Público Brasileiro (SPB) como aliado nesse processo de estabilização de uma nova categoria de software e o protagonismo do Brasil, que culminaram em tentativas de levar o modelo de licenciamento do SPB para a América Latina e Caribe, sob denominações como Software Público Internacional (SPI) e Software Público Regional.

Por fim, destacamos o ensaio *Categorização de saberes e configuração do campo da computação* [21, pp. 193–210], de Isabel Cafezeiro, Leonardo da Costa, Ivan Marques e Ricardo Kubrusly, no qual os pesquisadores da UFF e da UFRJ colocam em xeque a categorização dos subcampos da ciência da computação, a partir do não-lugar do campo “sistemas de informação”. Para tanto, os autores partem da historicização dessas categorizações dentro e fora do Brasil, bem como das políticas educacionais para o ensino de informática que acabaram incorporando e reforçando esta dualidade, isto é, a posição da ciência da computação como ciência exata e ligada às atividades-fim de informática e a do campo dos sistemas de informação como não-ciência, ligada às atividades-meio. Este quadro, embora tenha facilitado a conformação de uma comunidade envolvida com os sistemas de informação no Brasil, vem dificultando o pleno desenvolvimento do campo e sua valorização, uma vez que há um desprestígio dele quando comparado à ciência da computação. Como saída epistemológica, os autores concluem propondo um diálogo entre o campo dos Sistemas de Informação e o campo da Ciência da Informação, este último localizado no rol das ciências sociais aplicadas. O artigo é extremamente relevante pela articulação interdisciplinar que permite pensar ao mesmo tempo história e educação em informática.

Por uma questão de espaço, optamos por detalhar aqui somente os artigos de pesquisa mais consolidados. Entretanto, cabe destacar que os demais artigos de pesquisa, bem como os testemunhos e pôsteres, constituem um conjunto rico de portas de entrada para esforços de pesquisa mais densos. Dentre os temas presentes nesse conjunto de trabalhos, estão, por exemplo, os sistemas de avaliação dos cursos de informática no Brasil; iniciativas de uso e desenvolvimento de software livre por governos; projetos de informática em centros de pesquisa de empresas públicas, departamentos acadêmicos e bibliotecas universitárias; iniciativas de ensino de computação a partir de recortes de gênero e de discussões pedagógicas e curriculares; iniciativas de memórias da informática, como a criação de museus ou a constituição de acervos de memória oral; testemunhos de protagonistas pioneiros no campo da informática, como empresários do setor e jornalistas que aturam em sua cobertura na imprensa.

4 Conclusão

A produção da história da informática brasileira no SHIALC coloca em cena uma versão local e situada de campo disciplinar, sustentada pelo próprio simpósio, como

fórum de encontro, e por pesquisadores vinculados a uma diversidade de trajetórias de formação e instituições, de fontes históricas e de escolhas metodológicas e temáticas. Adicionalmente, a seleção aqui realizada permite vislumbrar um movimento já iniciado através do caminho apontado por Márcia da Silva no artigo *Para que fazer história da informática?* [18, pp. 10-16], apresentado na edição de 2012 do SHIALC, a saber, o de resgatar a informática do “esquecimento, da não história, pelo presente, não pelo que ela já fez, que por si só não tem ação, mas pelo que nós pretendemos ainda que ela faça e pelo que pensamos fazer por ela”.

Tal como à coletividade estadunidense, também poderíamos atribuir à brasileira um certo caráter endógeno, reforçado pelo que chamamos de “emaranhamento” entre instituições e pessoas, ao observar, por exemplo, o perfil dos pesquisadores da UFRJ. Este caráter, entretanto, não é de forma alguma um sinal que possa justificar uma guinada dessa coletividade para um caminho de suposta universalidade. Como vimos na análise de ambos os coletivos – e como demonstram estudos já clássicos sobre a formação das disciplinas tecnocientíficas e de suas coletividades [22; 23] – essa é uma característica comum nos modos de organização da tecnociência, como empreendimento sociotécnico que não pode prescindir de seu caráter coletivo, relacional e material.

No processo de “suleamento” do olhar sobre a história da informática, encontramos uma versão local de história da informática no Brasil, distinta da versão estadunidense somente na pretensão que esta parece ter de produzir a si mesma como *A História da Informática*.

Ao propor uma formulação plural para denominar o campo – *histórias da informática* –, nos colocamos em uma perspectiva que procura estabelecer uma simetria na construção das narrativas históricas. Nessa perspectiva, o caráter situado e local de quem narra é indissociável daquilo que é narrado; a partir dela, o campo só pode ser vislumbrado globalmente na forma de uma miríade de narrativas que se reconheçam como localizadas.

Um exemplo desta perspectiva, que demonstra um certo limite no caráter endógeno das coletividades – ou, dito de outra forma, linhas de fuga que apontam para o que seria um esforço de construção de uma multiplicidade de narrativas situadas –, é o próprio livro *Beyond Imported Magic*, publicado pela MIT Press, mesma editora que, contraditoriamente, reforça o caráter da coletividade estadunidense como global e universal. Também é possível citar a edição especial da revista *IEEE Annals of the History of Informatics* que, em 2015, abriu espaço para parte da produção latino-americana do campo¹⁴[24]. Cabe citar, entretanto, certos limites nesses esforços – como o uso da língua inglesa – e, portanto, a necessidade de avançar neste tipo de construção simétrica.

¹⁴ Em ambas as iniciativas, a do livro e a da edição especial da revista, cabe citar a presença de Ivan da Costa Marques como editor e, portanto, construtor desses espaços potenciais de simetria.

Referências

1. Aspray, W.: Leadership in Computing History: Arthur Norberg and the Charles Babbage Institute. *IEEE Annals of the History of Computing*. 29, 16–26 (2007). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2007.4407441>.
2. Aspray, W.: The Many Histories of Information. *Information & Culture*. 50, 1–23 (2015). <https://doi.org/10.7560/IC50101>.
3. Misa, T.J.: Guest Editors' Introduction: New Directions in the History of Computing. *IEEE Annals of the History of Computing*. 29, 6–7 (2007). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2007.4407439>.
4. Misa, T.J.: Understanding “How Computing Has Changed the World.” *IEEE Annals of the History of Computing*. 29, 52–63 (2007). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2007.4407445>.
5. Mahoney, M.S.: The History of Computing in the History of Technology. *IEEE Annals of the History of Computing*. 10, 113–125 (1988). <https://doi.org/10.1109/MAHC.1988.10011>.
6. Mahoney, M.S.: Finding a History for Software Engineering. *IEEE Annals Hist. Comput.* 26, 8–19 (2004). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2004.1278847>.
7. Mahoney, M.S.: What Makes the History of Software Hard. *IEEE Annals of the History of Computing*. 30, 8–18 (2008). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2008.55>.
8. Medina, E., Marques, I. da C., Holmes, C. eds: *Beyond imported magic: essays on science, technology, and society in Latin America*. The MIT Press, London, England Cambridge, Massachusetts (2014).
9. Edwards, P.N.: *The closed world: computers and the politics of discourse in Cold War America*. MIT, Cambridge, Mass. London (1997).
10. Lévy, P.: *A invenção do computador*. In: Serres, M. (ed.) *Elementos para uma história das ciências*. Terramar, Lisboa (1996).
11. Finerman, A.: Foreword. *Annals of the History of Computing*. 1, 3 (1979).
12. Latour, B.: *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Editora UNESP, São Paulo (2000).
13. Medina, E.: *Cybernetic revolutionaries: technology and politics in Allende's Chile*. MIT Press, Cambridge, Mass (2011).
14. Kline, R.R.: Beyond the closed world. *History and Technology*. 28, 407–413 (2012). <https://doi.org/10.1080/07341512.2012.756239>.
15. Freire, P.: *Letters to Cristina: reflections on my life and work*. Routledge, New York (1996).
16. Pereira, L. de A., Vianna, M., Silva de Lima, A.J.: *Memórias tecnológicas – levantamento de trabalhos das duas primeiras edições do Simpósio de História da Informática na América Latina e Caribe (SHIALC)*. In: *Livro de anais do Congresso Scientiarum Historia X*. pp. 18–23. Programa de Pós-Graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia/HCTE, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza/CCMN, Rio de Janeiro (2017).
17. Ezzatti, P., Delgado, A. eds: *Memorias del III Simposio de Historia de la Informática de América Latina y el Caribe (SHIALC 2014)*. Universidad de La República, Montevideo (2014).
18. Cukierman, H.L. ed: *Memorias del II Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe*. XXXVIII Conferencia Latinoamericana en Informatica, Medellín (2012).
19. Cubillos, C., Astudillo, H. eds: *Memorias del IV Simposio de Historia de la Informática de América Latina y el Caribe*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (2016).
20. Vidart, J. ed: *Memorias del I Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe*. XXVII Conferencia Latinoamericana en Informatica, Asunción (2010).
21. Lima, A.J.S. de, Rodrigues, A.L.F.C., Sobral, A.V.L., Pereira, L. de A., Vianna, M. eds: *Memórias do V Simpósio de História da Informática na América Latina e Caribe*. Instituto

- Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (2018).
22. Kuhn, T.S.: A estrutura das revoluções científicas. Perspectiva, São Paulo (2011).
 23. Fleck, L.: Genesis and development of a scientific fact. University of Chicago Press, Chicago (1979).
 24. Marques, I. da C.: History of Computing in Latin America [Guest editors' introduction]. IEEE Annals Hist. Comput. 37, 10–12 (2015). <https://doi.org/10.1109/MAHC.2015.78>.